الإجابة النموذجية

المدرسة الوطنية الأرثوذكسية
الشميساني

The National Orthodox School
Shmaisani

ورقة عمل (3) المرحلة (6-8) الجدول الدوري و خصائص العناصر

وحدة الذرة و الجدول الدوري

الفصل الدّراسيّ الأول | 2023-2024

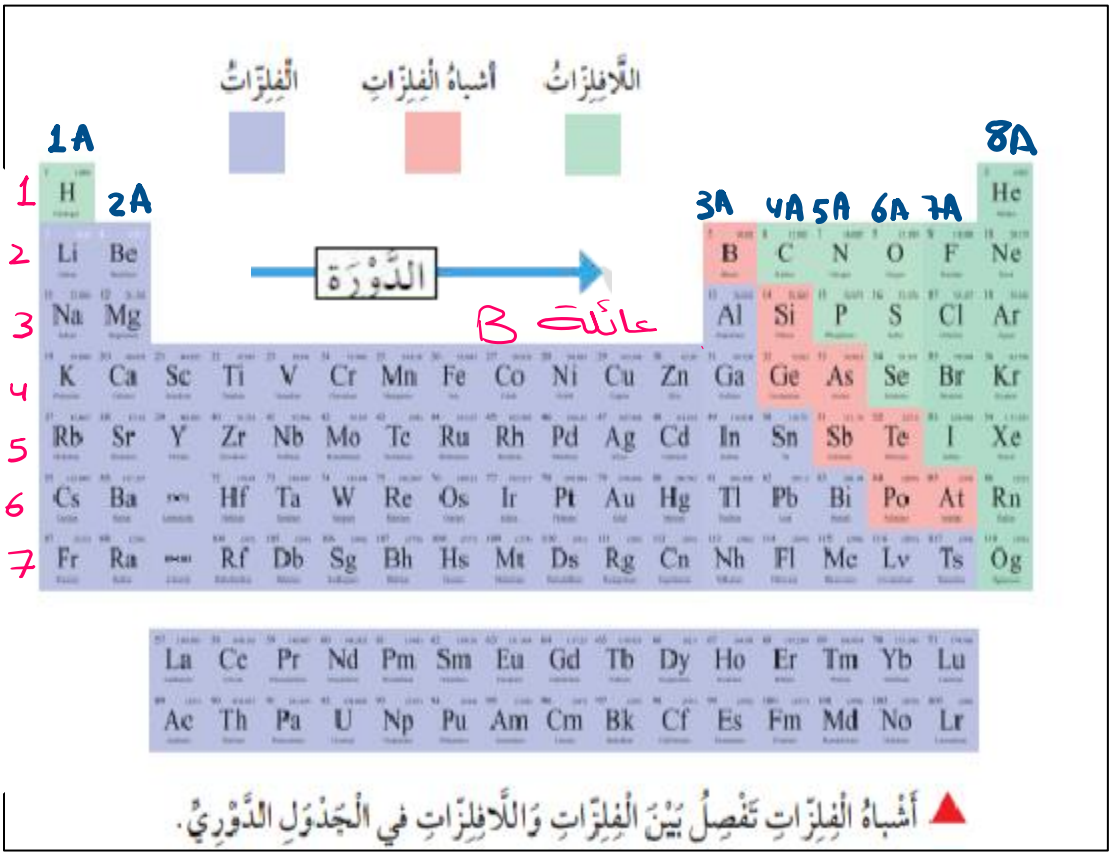
اسم الطّالب/ة: ..... **المادّة: علوم**

التّاريخ: / / **الصف: الثامن الشعبة (أ)**

الأهداف:

*يصنّف الطالب العناصر بحسب خصائصها الفيزيائية إلى فلزات و لافلزات و أشباه فلزات .

*يتمكن الطالب من التوزيع الالكتروني لبعض العناصر و تحديد الدورة و المجموعة .



معلومات هامة :

- تَتَشابَهُ عَناصِرُ الْمَجْموعَةِ الْواحِدَةِ في خَصائِصِها الْفيزيائِيَّةِ وَالْكيميائِيَّة
- تتكَرَّرُ الْخَصائِصُ بِشَكْلٍ دَوْرِيٍّ فِي الدَّوْرَةِ الْواحِدَة؛ لِذلِكَ سُمِّيَ الْجَدْوَلَ الدَّوْرِيّ
- تقسم العناصر في الطبيعة الى : فلزات □ لافلزات □ اشباه الفلزات

تدريب (1): أَضَعُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في الْفَراغِ:

- (.....الجدول الدوري.....) تَرتيبٌ لِلْعَناصِرِ في مُرَبَّعاتٍ يتَكَوَّنُ مِنْ صُفوفٍ أُفُقِيَّةٍ تُسَمَّى الدَّوْراتِ وَأَعمِدَةٍ رَأسِيَّةٍ تُسَمَّى الْمَجموعاتِ.

الْفِلِزّاتُ : عَناصِرُ صُلْبَةٌ في دَرَجَةِ حَرارَةِ الْغُرْفَة –ما عَدَا الزِّئبقِ الَّذي يُوْجَدُ فِي الْحالَةِ السّائِلَة –، لامِعَةٌ وَقابِلَةٌ لِلطَّرْق و لِلسَّحْب موصلة للكهرباء الحرارة , تقع إلى يَسارِ الْجَدْوَلِ الدَّوْرِيِّ وَفي وَسَطِه –ما عَدَا الْهيدروجين- .

تدريب (2) :

أ)أعدد خصائص الفلزات ؟

صلبة ما عدا الزئبق | لامعة

قابلة للطرق والسحب | موصلة للكهرباء | موصلة للحرارة

علل : نستخدم الألمنيوم و الحديد لصناعة اواني الطهي

لأنهما موصلان جيدان للحرارة .

علل : نشعر بِحَرارَةِ الْمِلْعَقَةِ عِنْدَ لَمْسِها، بَعْدَ اسْتِخْدامِها في تَحريكِ الطَّعامِ السّاخِن

لأنها مصنوعة من مادة موصلة للحرارة

علل : تُسْتَخْدَمُ أسلاك النُّحاسِ في تَوصيلِ الدّارَةِ الْكَهْرَبائِيَّة لأن النحاس موصل جيد للكهرباء

ملاحظة : افضل الموصلات الحرارية (الحديد و الالمنيوم) و افضل الموصلات الكهربائية (النحاس)

اللافِلِزّات : عَناصِرُ تُوْجَدُ عَلى شَكْلِ جُزَيْئاتٍ فِي الْحالَةِ الصُّلْبَةِ أَوِ السّائِلَةِ أَوِ الْغازِيَّةِ في دَرَجَةِ حَرارَةِ الْغُرفَة، وَهِيَ غَيْرُ لامِعَة وَغَيْرُ قابِلَةٍ لِلطَّرْقِ وَالسَّحب؛ وَمُعظَمُها رَديئَةُ التَّوصيلِ الْحَرارِيِّ وَالْكَهْرَبائِيّ، وَمِنْها ما هُوَ غَيْرُ مُوْصِلٍ لِلْحَرارَةِ وَالْكَهْرَباء

تدريب (3) :إملأ الفراغ في كل مما يأتي:

*أغلبية اللافلزات توجد في الحالة الغازية.
*غاز الاكسجين و غاز النتروجين يشكلان النسبة العظمى من غازات الهواء الجوي .
*على الرغم من أنّ الكربون لا فلز إلا أنه موصل للتيار الكهربائي .

أَشْباهُ الْفِلِزّاتِ : مَجموعَةُ الْعَناصِرِ الَّتي تَشْتَرِكُ مَعَ الْفِلِزّاتِ في بَعضِ الْخَصائِصِ وَمَعَ اللّافِلِزّاتِ في خَصائِصَ أُخرى، وَتَظْهَرُ عَلى شَكْلِ خَطٍّ مُتَعَرِّج فِي الْجَدوَلِ الدَّوْرِيّ، وَتُوْجَدُ فِي الْحالَةِ الصُّلْبَةِ في دَرَجَةِ حَرارَةِ الْغُرفَة .

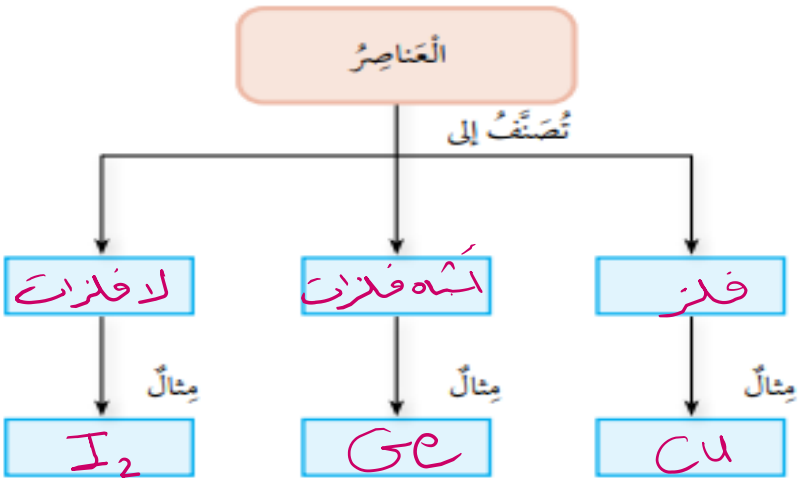
امثلة على اشباه الفلزات :

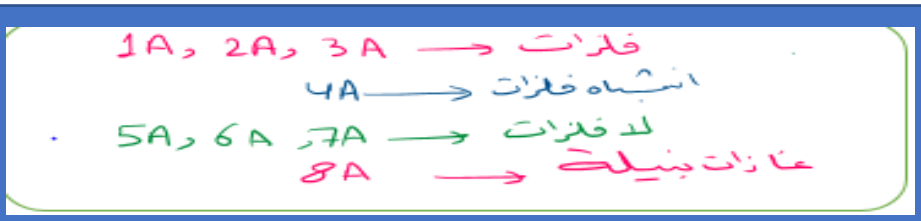
1 – السليكون Si 2– الجرمانيوم Ge

تدريب (4):

أَخْتارُ أَحَدَ الْمَفاهيمِ مِنَ الصُّنْدوقِ أَدناهُ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ فِي الْمَكانِ الْمُناسِبِ مِنَ الْمُخَطَّطِ الْمَفاهيمِيِّ.

لافِلِزّاتٍ، فِلِزّاتٍ، أَشْباهِ فِلِزّاتٍ، Cu ،Ge ،I_2





تدريب (5): أكمل الجدول الآتي(باستخدام الجدول الدوري):

اسم العنصر	رمزه الكيميائي	رقم الدورة	رقم المجموعة	فلز/ شبه فلز/لا فلز/غاز نبيل
بوتاسيوم	K	4	1A	فلز
صوديوم	Na	3	1A	فلز
ليثيوم	Li	2	1A	فلز
كالسيوم	Ca	4	2A	فلز
مغنيسيوم	Mg	3	2A	فلز
ألمنيوم	Al	3	3A	فلز
سيليكون	Si	3	4A	شبه فلز
جرمانيوم	Ge	4	4A	شبه فلز
نيتروجين	N	2	5A	لا فلز
فسفور	P	3	5A	لا فلز
اكسجين	O	2	6A	لا فلز
كبريت	S	3	6A	لا فلز
فلور	F	2	7A	لا فلز
كلور	Cl	3	7A	لا فلز
بروم	Br	4	7A	لا فلز
كربتون	Kr	4	8A	غاز نبيل (خامل)

العدد الذري = عدد البروتونات (= عدد الإلكترونات إذا كانت الذرة متعادلة)*

تدريب (6): أكمل الجدول الآتي:

العنصر	رمز العنصر	العدد الذري	التوزيع الإلكتروني	رقم الدورة	رقم المجموعة
الصوديوم	Na	11	2، 8، 1	3	1A
الكلور	Cl	17	2، 8، 7	3	7A
النيون	Ne	10	2، 8	2	8A
الهيليوم	He	2	2	1	8A
الفسفور	P	15	2، 8، 5	3	5A
الكالسيوم	Ca	20	2، 8، 8، 2	4	2A
ألمنيوم	Al	13	2، 8، 3	3	3A
سيليكون	Si	14	2، 8، 4	3	4A

ملاحظة: رغم أن العدد الذري للهيليوم 2 و توزيعه الالكتروني 2 ، الا أنه يقع في الدورة الثامنة في العائلة A ، لان مداره الاخير ممتلئ بالالكترونات فهو غاز نبيل (خامل).

معلمة المادة : وسام المشني